Philovenator

Philovenator is een geslacht van theropode dinosauriërs, behorend tot de groep van de Maniraptora, dat tijdens het late Krijt leefde in het gebied van de huidige Volksrepubliek China. De enige benoemde soort is ***Philovenator curriei***.

Philovenator

Status: Uitgestorven, als fossiel bekend



Philovenator curriei

Taxonomische indeling

Rijk:	Animalia (Dieren)
Stam:	Chordata (Chordadieren)
Klasse:	Reptilia (Reptielen)
Superorde:	Dinosauria (Dinosauriërs)
Orde:	Saurischia
Onderorde:	Theropoda
Familie:	Troodontidae

Geslacht
Philovenator
Xu *et al.*, 2012

Typesoort
Philovenator curriei

Afbeeldingen op Wikimedia Commons

Philovenator op Wikispecies

Portaal **Biologie** **Herpetologie**

Inhoud

Vondst en naamgeving

In 1988 werd er in het kader van het *China-Canada Dinosaur Project* een Canadees-Chinese paleontologische expeditie ondernomen naar de Bayan Mandahu in Binnen-Mongolië. Een van de vele fossielen die werden geborgen, bij Nigerndeg, betrof de achterpoot van een kleine troödontoïde theropode. Het fossiel werd op 19 juni 1988 ontdekt door Hou Lianhai en daarna verder opgegraven door Kevin Aulenbeck. In 1993 werd het specimen door Philip John Currie beschreven en toegewezen aan *Saurornithoides*. In 2011 werd uit hetzelfde gebied de troödontoïde *Linhevenator* benoemd. Dat riep de vraag op of de achterpoot niet juist aan deze andere verwante soort zou toebehoren. Nadere studie wees daarop echter uit dat de poot een derde, nieuwe, soort vertegenwoordigde.

In 2012 werd de typesoort *Philovenator curriei* benoemd en beschreven door Xu Xing, Zhao Qi, Corwin Sullivan, Tan Qingwei, Martin Sander en Ma Qingyu. De geslachtsnaam bevat, zoals veel Chinese dinosauriërnamen, een woordspeling. *Philo~* verwijst allereerst naar de gebruikelijke voornaam van Currie: Phil. Daarnaast is het een afleiding van het Oudgriekse φιλεῖν, *philein*, "liefhebben", wat samen met het Latijnse *venator*, "jager", de combinatie "liefhebber van de jacht" oplevert wat een passende omschrijving is van een roofdier. De soortaanduiding eert opnieuw Currie.

Het holotype, **IVPP V 10597**, is bij Wulatehouqi gevonden in een laag van de Wulansuhaiformatie die dateert uit het Campanien. Het bestaat uit een vrijwel complete linkerachterpoot. Het kuitbeen en scheenbeen daarvan zijn wat beschadigd en verder ontbreken de klauw van de eerste teen en het voorlaatste kootje en de klauw van de derde teen. Het exemplaar betreft een jong dier zoals Currie in 1993 al vaststelde, maar de studie uit 2012 concludeerde dat het ondanks de geringe grootte bijna volgroeid was, een van de redenen om het als een apart taxon te beschouwen. Currie had die mogelijkheid al in 1993 overwogen maar verworpen. Groeilijnen in het dijbeen wezen op een leeftijd van minstens één jaar.

Beschrijving

Grootte en onderscheidende kenmerken

Het holotype van *Philovenator* is tamelijk klein, met een geschatte lengte van tussen de vijftig en zeventig centimeter en een gewicht van negenhonderd gram. Het dijbeen heeft een lengte van negen centimeter.

De beschrijvers wisten enkele onderscheidende kenmerken vast te stellen. Het dijbeen heeft iets boven het onderste uiteinde aan de binnenste zijkant een opvallend uitsteeksel. Het scheenbeen heeft boven vooraan een plaatvormige *crista cnemialis* die ver naar voren uitsteekt. De condylen van het sprongbeen en het calcaneum hebben een van voren naar achteren gemeten grote breedte en zijn gescheiden door een diepe en nauwe groeve. De middenvoet is met de enkelbeenderen vergroeid tot een tarsometatarsus die zeer lang en slank is: een kwart langer dan het dijbeen en tweeëntwintigmaal zo lang als breed. Van de tarsometatarsus is de breedte van het middelste gedeelte van de schacht van voren naar achteren gemeten groter dan overdwars gemeten. Het vierde middenvoetsbeen heeft aan de achterkant een opstaande rand die bijna de hele schacht beslaat en ongeveer net zo breed is als de schacht van dit element.

Achterpoot

Het dijbeen is 85,5 millimeter lang; de doorsnede van de schacht is zeven millimeter. De schacht is tamelijk sterk gekromd. De nek staat duidelijk af. Aan de bovenkant van het dijbeen zijn de *trochanter major* en *trochanter minor* vergroeid tot een enkele kam die erg wijd is en boven het niveau van de dijbeenkop uitsteekt, ervan gescheiden door een groeve. Op de achterkant ligt een diepe *trochanter posterior* als aanhechting voor de *Musculus ischiofemoralis*. Hoewel als een onderscheidend kenmerk opgevoerd, wordt de bult boven de binnenste onderkant van het dijbeen gedeeld met *Linhevenator*, evenals een lengterichel op de onderste buitenkant. Het scheenbeen, waarvan de lengte geschat is op 105 millimeter, is bovenaan vrij breed, minstens vijftien millimeter, terwijl de onderzijde met 10,2 millimeter vrij smal is. Die heeft achteraan een uitholling overdwars, zonder lengterichel. Het sprongbeen en het calcaneum zijn naadloos vergroeid — Currie dacht in 1993 zelfs dat het hielbeen helemaal ontbrak — en vormen onderaan twee knobbels. Bij de binnenste daarvan is de diameter van voor naar achteren 1,6 maal zo lang als die van binnen naar buiten. Het sprongbeen heeft een opgaande tak, de *processus ascendens*, die de onderste voorkant van het scheenbeen overgroeit, 30% van de schachtlengte beslaand. De basis daarvan is uitzonderlijk breed en wikkelt zich zelfs om de binnenkant van het scheenbeen. Aan de buitenkant is de breedte van de basis ook extreem en de beenplaat dringt de onderkant van het kuitbeen een centimeter van het hoofdlichaam van het sprongbeen.

De onderste enkelbeenderen, een derde en vierde tarsale, zijn met elkaar en de middenvoetsbeenderen vergroeid tot een zeer lange tarsometatarsus. Zo'n structuur is ook bekend van de troodontiden *Sinusonasus* en *Zanabazar*, maar is hier veel langgerekter met 125% van de lengte van het dijbeen, een verhouding die onder de Theropoda verder alleen bij de vogels te vinden valt. De middenvoet is ook extreem smal en overdwars afgeplat. Het geheel wijst op een sterke aanpassing aan een rennende levenswijze. Dat wordt verder bevestigd door zijdelingse samendrukking van verschillende elementen. Het tweede middenvoetsbeen, 94 millimeter lang, is over het onderste vijfde deel zo gecomprimeerd dat er van voren bekeken alleen nog een smalle, één

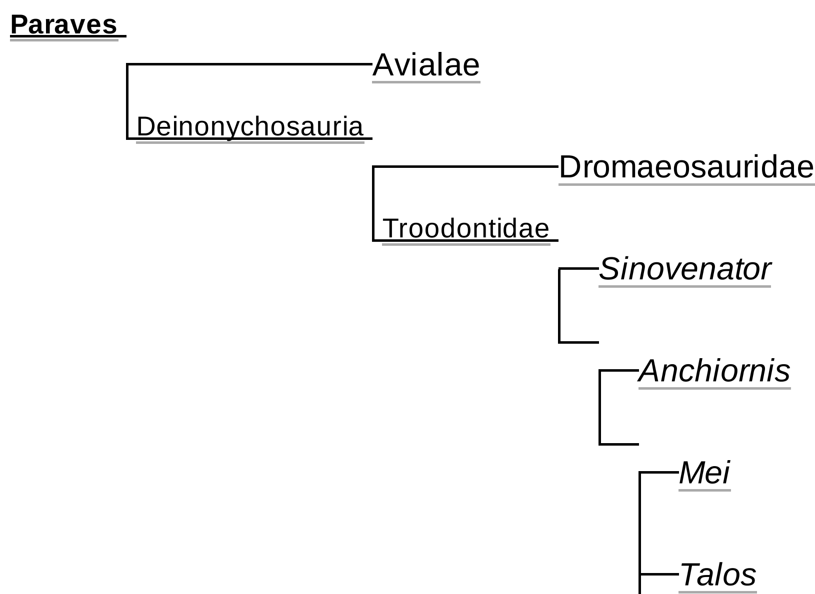
millimeter brede, richel van zichtbaar is. Ook het onderste gewrichtsvlak is klein. Bij het derde middenvoetsbeen, 107 millimeter lang, is de bovenste helft zelfs helemaal van de voorkant van de middenvoet weggedrongen; bij verwanten is dat hoogstens voor een derde het geval. Het middenstuk is van voren niet meer zichtbaar. De middenvoet is dus extreem arctometatarsaal. Het onderste gewrichtvlak van het derde middenvoetsbeen is breder, vier millimeter, en mist een naar achteren gericht tongvormig uitsteeksel. Alle drie de dragende middenvoetsbeenderen hebben lengtegroeven op de voorkant; bij het derde is die vrij zwak ontwikkeld. Het vierde middenvoetsbeen is met 105 millimeter veel langer dan het tweede. Ook dit element is onderaan zeer smal en van voor naar achteren gemeten veel dieper, 3,3 maal, dan overdwars breed, in dit geval door de aanwezigheid van een lange hoge lengterichel over de achterzijde. De verhouding is uniek voor de Theropoda met uitzondering van de vogels. Een kort rudimentair vijfde middenvoetsbeen is nog aanwezig met een vijfde van de lengte van het derde middenvoetsbeen. Het is 21,5 miilimeter lang, dun en wat gekromd, aan de buitenste achterhoek van het vierde middenvoetsbeen gelegen waarnaar het de holle kant richt. Het eerste middenvoetsbeen heeft een lengte van achttien millimeter en vormt een knopvormig element aan de binnenste achterhoek van het tweede middenvoetsbeen gelegen.

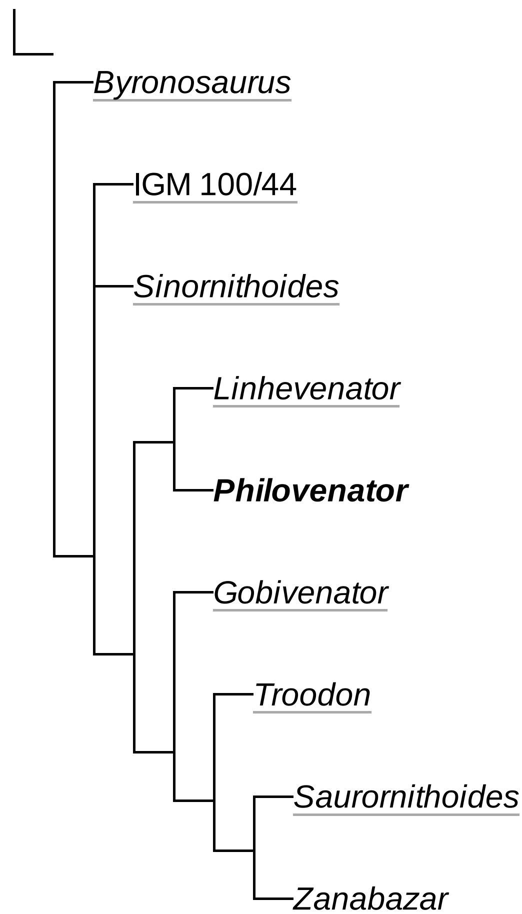
De tweede teen draagt een kleine optrekbare sterk gekromde sikkelklauw. Doordat het tweede middenvoetsbeen onderaan zo smal is, en iets naar binnen, richting lichaam, gedraaid, kromt het eerste kootje om de teen los te krijgen van de middenvoet nog verder naar binnen toe; het tweede kootje buigt bovenaan naar voren toe om de teen op een lijn te krijgen met de andere tenen. Beide kootjes zijn vrij kort en hebben onder achteraan verbredingen om de verticale beweeglijkheid van de gewrichten te vergroten. Het geheel resulteert in een structuur die licht verward kan worden met die van het eerste middenvoetsbeen en eerste teen bij andere theropoden, die ook naar binnen gekeerd zijn. Bij het fossiel van *Philovenator* is de vorm van de eerste teen niet geheel duidelijk daar de klauw niet gevonden is; het kan zijn dat die bij het levende dier geheel gereduceerd was, want van het eerste middenvoetsbeen en het eerste kootje van de eerste teen zijn slechts aanzetten te zien op de onderste buitenkant van het tweede middenvoetsbeen. Volgens Currie was een dunne eerste teen schuin naar voren gericht. De derde teen heeft een geschatte lengte van vierenveertig millimeter. Het eerste kootje van de vierde teen is relatief lang, vergeleken met het eerste kootje van de tweede teen. De vierde teen is met 47,5 millimeter vermoedelijk het langst. De kootjes van de vierde teen hebben alle scharniergewrichten. De vierde voetklauw is puntig maar kort.

Fylogenie

Philovenator is door de beschrijvers in de Troodontidae geplaatst, als de zustersoort van *Linhevenator*. Beiden zouden een vrij afgeleide positie in de Troodontidae innemen, als verwanten van *Saurornithoides* en *Troodon*.

Volgens een latere studie uit 2014 was dit de positie van *Philovenator* in de stamboom:





Levenswijze

Philovenator was een klein roofdier of alleseter. Currie stelde in 1993, ervan uitgaand dat het jong dier betrof, dat de sterke aanpassingen aan een rennende levenswijze het waarschijnlijk maakten dat het exemplaar niet meer door de ouders gevoed werd.

Literatuur

- Currie, P.J., J.H. Peng, (1993). A juvenile specimen of *Saurornithoides mongoliensis* from the Upper Cretaceous of Northern China. *Canadian Journal of Earth Sciences* **30** (10): 2224–2230. DOI: 10.1139/e93-193.
- Xu Xing, Zhao Qi, Corwin Sullivan, Tan Qing-wei, Martin Sander & Ma Qing-yu, (2012). The Taxonomy of the Troodontid IVPP V 10597 Reconsidered. *Vertebrata PalAsiatica* **50** (2): 140-150.